Evaluación de indicadores físicos de degradación en mallines del Sur de Santa Cruz

Evaluation of physical indicators of degradation for meadow ecosystems of Southern Santa Cruz province

Utrilla*, V.R. [1,2]; Andrade, M.[1,2]; Peri, P.L. [1,2,3]; Billoni, S.L.[2] y Rogel, B.[2]

[1] INTA EEA Santa Cruz; [2] Universidad Nacional de la Patagonia Austral; [3] CONICET

* Autor de contacto: vutrilla@correo.inta.gov.ar; Mahatma Ghandi 1322, Río Gallegos: (02966) 442305/306 Int. 108.

RESUMEN

En Patagonia, los mallines son ambientes muy productivos pero afectados por el pastoreo intensivo y continuo del ganado, provocando compactación del suelo por pisoteo en condiciones húmedas. Esto genera alteraciones en la vegetación, propiedades físico-químicas edáficas y procesos de erosión hídrica. A partir de ello, el uso de indicadores de degradación que permitan definir la condición de deterioro de los mallines facilitaría el manejo de estos ambientes para amortiguar su deterioro. El objetivo del presente estudio fue evaluar indicadores físicos del suelo en mallines húmedos con distinta condición de deterioro, durante dos ciclos de crecimiento. El trabajo se realizó en tres mallines de valle bajo condición buena (51º03'37,6'' LS; 71º45'33,5'' LO), moderada (51º23'37,4'' LS; 70º12'14,1''LO), y muy deteriorada (51º22'49,8''LS; 70º13'38,6'' LO) por el pastoreo ovino. Así, en tres sitios seleccionados de cada mallín se midió la resistencia mecánica del suelo (como indicador del grado de compactación) en los primeros 5 cm de profundidad con un penetrómetro de cono (PENETRÓMETRO ANALÓGICO MERIDIENS), y se recolectó con un cilindro metálico de 100 cm^3 una muestra de un perfil similar para la determinación de la densidad aparente. El muestreo se realizó en dos fechas correspondientes al inicio (diciembre) y final (abril) del período de uso del mallín y durante dos ciclos de crecimiento (Diciembre-Abril de 2010/11 y 2011/12). Los valores de las variables descriptas se sometieron a un análisis de regresión lineal para determinar su relación con la humedad edáfica. El diseño experimental fue completamente aleatorizado con tres repeticiones en un arreglo factorial de tres factores (condición, fecha y ciclo). Los datos para cada factor se analizaron mediante ANVA y las diferencias entre medias de las condiciones se evaluaron con la prueba de Duncan con un nivel del significación del 5%. El análisis detectó efectos significativos (p<0,05%) de la condición y fecha para ambas variables y de ciclo para densidad aparente (Tabla 1). No se detectaron interacciones (p>0,05%) entre los factores evaluados. Los valores medios de

resistencia mecánica y densidad aparente variaron ($p<0,05$) respecto a la condición del mallín, siendo mayores en el mallín muy deteriorado en relación a los mallines restantes (Tabla 1), lo cual indicaría una mayor compactación. Se concluye que la evaluación de la resistencia mecánica y la densidad aparente del suelo en los mallines húmedos permitiría describir su condición de deterioro y no estaría influenciada por la fecha y año de medición.

Palabras clave: Resistencia mecánica, densidad aparente, suelo, condición de deterioro

Key words: Mechanic resistance, apparent density, soil, deterioration condition

Tabla 1: Medias (± desvío estándar) de la resistencia mecánica y densidad aparente ajustadas por humedad edáfica en los primeros 5 cm de profundidad del suelo para cada condición de deterioro del mallín.

Condición del mallín	**Resistencia mecánica (MPa)**	**Densidad aparente (g.cm3^{-1})**
Muy Deteriorado	6,4 ± 0,8 a	0,80 ± 0,08 a
Moderadamente Deteriorado	5,1 ± 1,0 b	0,42 ± 0,08 b
Buena	4,1 ± 0,9 c	0,17 ± 0,06 c
Significancia de los efectos		
Condición (Cond)	*	*
Fecha (Fec)	*	*
Ciclo (Cic)	NS	*
Cond x Fec	NS	NS
Cond x Cic	NS	NS
Fec x Cic	NS	NS
Cond x Fec x Cic	NS	NS

Para cada variable, letras distintas indican diferencias significativas ($p<0,05$) entre condiciones (Prueba de Duncan); *: $p<0,05$; NS: No Significativo